

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-239251

(43)Date of publication of application : 20.10.1987

(51)Int.Cl.

G06F 12/14

G06F 1/00

G06F 1/00

(21)Application number : 61-082539

(71)Applicant : TOKYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 10.04.1986

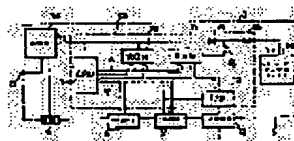
(72)Inventor : KASHIWAGI KYOICHI

## (54) DATA PROCESSOR

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To delete the data stored in a storage part without fail and to prevent the stealing of the data by interrupting the voltage supply of both from a main electric power source and from a battery for a back-up when a case to store the storage part and a data bus is dismantled.

**CONSTITUTION:** To a voltage supplying path to a RAM11 from a main electric power source 14 and a battery 18 for a back-up, a contact point 16 released in reaction to the releasing operation of a case 3 is inserted. When the third party removes four screws 21 exposed to a bottom cover 3b of the case 3 and dissolves the bottom cover 3b and a top cover 3a, the contact point 16 is released and therefore, the voltage is not completely supplied from the main electric power source 4 and the battery 18 for the back-up. Thus, important data stored on the RAM11 are deleted and it can be prevented without fail that the data are read by the third party.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-239251

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 06 F 12/14  
1/00

識別記号

3 2 0  
1 0 1  
1 0 2

庁内整理番号

D-7737-5B  
B-7157-5B  
G-7157-5B

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 データ処理装置

⑯ 特 願 昭61-82539

⑰ 出 願 昭61(1986)4月10日

⑱ 発 明 者 柏 木 恭 一 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内

⑲ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

データ処理装置

2. 特許請求の範囲

データを記憶する記憶部と、この記憶部に対して少なくともデータの読出動作の駆動電圧を供給する主電源と、この主電源からの駆動電圧が遮断されたとき、前記記憶部に対して記憶保持電圧を供給するバックアップ用バッテリーと、少なくとも前記記憶部とこの記憶部に接続されたデータバスとを覆うケースと、前記主電源と前記バックアップ用バッテリーとからの前記記憶部への電圧供給路に介挿され、前記ケースの開放操作に応動して開放される接点とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、記憶部に記憶された機密性の高いデータに基づいてデータ処理を実施するデータ処理装置に係わり、特にこれ等を覆うケースが開放さ

れたとき記憶部に記憶されているデータが自動的に消去されるようにしたデータ処理装置に関する。

〔従来の技術〕

データ処理装置のなかには、各種カードの暗証番号を符号化したり符号化されコードを解読するためのパスワード等の機密性の高いデータを記憶部に記憶させて、このデータに基づきデータ処理を実施するようにしたものがある。このようなデータ処理装置においては、記憶部に記憶されたデータは悪意を有する第三者に簡単に読出しされないような安全対策を講ずる必要がある。

すなわち、記憶部に駆動電圧が供給された状態でこのデータ装置のケースが開放又は解体されると簡単にデータが読取られてしまう。これを防止するためにはケースを簡単に解体できないように例えば部品を含めて一体モールド成型する等の手段が考えられている。

また、一般に重要なデータを記憶した記憶部にはデータの読出し書込み動作を実行するための駆動電圧を供給する主電源が何等かの事故にて遮断

されたとき、又は使用しなくて電源を遮断している期間に、記憶部のデータを保持するために駆動電圧より低い記憶保持電圧をバックアップ用バッテリーから供給するようにしている。そして、第3者が電源が遮断されて使用中でないデータ処理装置を持去り、他の場所でケースを解体すれば、バックアップ用バッテリーから記憶部に対する記憶保持電圧の供給が遮断されるようにしたものもある。このような場合記憶部に記憶されている機密性の高いデータはケースが解体された時点で消去されるので、第3者にデータが読取られるのを防止できる。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら上記のようなデータ盗難防止対策を採用したデータ処理装置においても次のような問題があった。すなわち、ケースを簡単に解体できない構成とすると、このデータ処理装置に何等かの故障が発生した場合はケースを解体できないので簡単に点検補修を実施できない問題がある。

また、ケースを解体するとバックアップ用バッ

テリからの記憶保持電圧が遮断される構造である、たしかに記憶保持電圧は遮断される。しかし、一般にバックアップ用バッテリーからの記憶保持電圧の供給回路と主電源からの駆動電圧の供給回路とは別回路に形成されている。したがって、第3者が主電源を投入又は供給した状態でケースを解体した場合は、記憶部のデータは消去されない、で、簡単にデータが読取られてしまう問題があり、完全なデータ盗難防止対策とはいえない。

本発明はこのような事情に基づいてなされたものであり、その目的とするところは、ケースが解体されると、主電源からとバックアップ用バッテリーからの両方の電圧供給を遮断することによって、記憶部に記憶されたデータを確実に消去でき、完全なデータ盗難防止対策ができ、信頼性を向上できるデータ処理装置を提供することにある。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、データを記憶する記憶部と、この記憶部に対して少なくともデータの読出動作の駆動電圧を供給する主電源と、この主電源からの駆

動電圧が遮断されたとき、記憶部に対して記憶保持電圧を供給するバックアップ用バッテリーと、少なくとも記憶部とこの記憶部に接続されたデータバスとを覆うケースとを有したデータ処理装置において、主電源とバックアップ用バッテリーとからの記憶部への電圧供給路に、ケースの開放操作に応動して開放される接点を介挿したものである。

#### 〔作用〕

このように構成されたデータ処理装置であれば、ケースが開放又は解体されると、記憶部に対する主電源とバックアップ用バッテリーとからの記憶部への電圧供給路に介挿された接点が開放される。したがって、主電源が投入され駆動電圧が供給されている期間であったとしても、又は主電源が遮断されバックアップ用バッテリーから記憶保持電圧が供給されている期間であったとしても、記憶部に対する全ての電圧供給は遮断されるので、記憶されていたデータは必ず消去される。

#### 〔実施例〕

以下本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

第2図は実施例のデータ処理装置をクレジットカードシステムにおける暗証番号入力用のキーボードに適用した場合を示す図である。すなわち、図中1は外部のホストコンピュータに接続された電子キャッシュレジスタであり、この電子キャッシュレジスタ1でクレジットカードによる商品登録も可能である。また、2はデータ処理装置としてのキーボードである。このキーボード2のケース3の上面には客が暗証番号をキー入力するための置数キー等が配列されたキーボード4が取付けられており、さらにキーボード4に隣接して液体表示素子等で形成された表示部5が取付けられている。さらにケース3の側面には電源スイッチ6が取付けられている。なお、前記ケース3はキーボード4等が取付けられたトップカバー3aと電源スイッチ6が取付けられた底カバー3bとで形成されている。

なお、このキーボード2と電子キャッシュレジスタ1との間のデータ伝送はキーボード2の操作性等を考慮して光通信を用いて行なわれる。

第1図はキーパッド2の概略構成を示すブロック図である。CPU(中央処理装置)7は各種演算回路を内蔵して、キーボード4からの入力データに基づいて各種の演算処理を実施する。そして、CPU7は、アドレスバス8およびデータバス9を介してデータ変換のための制御プログラム等の固定データを記憶する例えば32KB(バイト)の記憶容量を有するROM10と、データ変換等に使用するパスワード等の機密性の高いデータを記憶する例えば8KB(バイト)のCMOSで形成された記憶部としてのRAM11とを制御する。

また、前記キーボード4、前記表示部5、外部の電子キャッシュレジスタ1と光通信でデータの授受を実施する送受信部12に接続されたインターフェース13がデータバス9を介してCPU7に接続されている。

また、CPU7、ROM10、キーボード4、表示部5、インターフェース13および送受信部12には充電式バッテリー等で形成された主電源14から直接駆動電圧 $V_D$ が供給される。また、

この主電源14から逆流防止用の図示極性のダイオード15および接点16を介して駆動電圧 $V_D$ がRAM11の電源端子へ供給される。さらに、主電源14には充電端子17および電源スイッチ6が接続されている。

さらにケース3内には、主電源14からRAM11に対して供給される駆動電圧 $V_D$ が遮断された場合に、このRAM11に対して駆動電圧 $V_D$ より低い記憶保持電圧 $V_H$ を供給するバックアップ用バッテリー18が設けられている。そしてバックアップ用バッテリー18から出力される記憶保持電圧 $V_H$ は図示極性のダイオード19および前述の接点16を介してRAM11の電源端子へ入力される。

そして、CPU7、ROM10、RAM11、インターフェース13はPC(印刷配線)基板20上に配設されている。

第3図はキーパッド2の分解組立図である。すなわち、ケース3を形成するトップカバー3a、ケース3内に配設された前述のPC基板20、お

よび底カバー3bは、4個のネジ21にて共通に固定されている。そして、各ネジ21を底カバー3b側からねじ込むように構成されている。したがって、底カバー3bの表面に露出した各ネジ21を取外すことにより、このケース3を開放することが可能である。

PC基板20には第3図および第4図に示すように貫通窓22が形成されており、この貫通窓22に先端の可動部23が貫通するマイクロスイッチ24が底カバー3bの内面に取付けられている。一方、トップカバー3aの内面にはこのマイクロスイッチ24の可動部23に当接する突起25が取付けられている。前記マイクロスイッチ24内には第1図の接点16が組込まれており、第4図に示すように、トップカバー3a、PC基板20、底カバー3bが正規に組立てられている状態では、突起25が可動部23をマイクロスイッチ24内へ押込むことによって、前記接点16が閉成されるようになっている。逆に各ネジ21を取除き、ケース3のトップカバー3aと底カバ

ー3bとを分離すると、突起25が可動部23から外れて、マイクロスイッチ24内に組込まれた接点16が開放される。

このように構成されたキーパッド2を使用したクレジットカードシステムにおいて、まず、キーパッド2の電源スイッチ6を投入すると、主電源14から駆動電圧 $V_D$ が出力され、CPU7、ROM10、表示部5等の各構成部品に駆動電圧 $V_D$ が供給される。この場合、駆動電圧 $V_D$ が記憶保持電圧 $V_H$ より高いので、ダイオード19は逆バイアス状態になる。したがって、バックアップ用バッテリー18から出力される記憶保持電圧 $V_H$ はダイオード19で遮断される。一方、前述したようにケース3が開放されない限り接点16は閉成されているので、RAM11にはダイオード15および接点16を介して主電源14から駆動電圧 $V_D$ が供給される。この状態で、キャッシュは客の持参したクレジットカードをカードリーダー26に挿入して、このクレジットカードに磁気記録されているカード情報を電子キャッシュレ

ジスタ1に読取らせる。次に客は例えば4桁の暗証番号をキーパッド2のキーボード4の置数キーにてキー入力する。すると、CPU7はキーボード4からキー入力された4桁の暗証番号をROM10の制御プログラムに従って、RAM11に記憶されたパスワード等のデータを用いて符号化する。そして、符号化した暗証番号をインターフェース13を介して送受信部12へ送出する。送受信部12は符号化した暗証番号を光信号に変換して電子キャッシュレジスタ1へ送信する。

符号化された暗証番号を受信した電子キャッシュレジスタ1は読取ったカード情報と暗証番号とでクレジット販売可否を判断する。なお、カード情報と符号化された暗証番号とをオンライン接続された外部のホストコンピュータへ送信して販売可否を問合せるシステムもある。

このように構成されたキーパッド2において、販売休止期間中に電源スイッチ6を遮断すると、主電源14から各構成部材に対する駆動電圧 $V_D$ の供給が停止される。すると、ダイオード19が

順方向バイアスとなるので、バックアップ用バッテリー18から記憶保持電圧 $V_H$ がダイオード19と接点16とを介してRAM11へ供給される。したがって、RAM11に記憶されている重要なデータは消去されずに保持される。なお、ダイオード15は逆バイアス状態となるので、記憶保持電圧 $V_H$ はこのダイオード15で遮断され、他の構成部材に印加されることはない。また、RAM11はCMOSで形成されており、消費電力が少ないので、記憶保持電圧 $V_H$ を供給するバックアップ用バッテリー18の容量は小さくてよい。

また、第3者がケース3の底カバー3bに露出した4個のネジ21を取去り、底カバー3bとトップカバー3aとを分解すると、接点16が開放されるので、RAM11には主電源14およびバックアップ用バッテリー18から電圧が全く供給されない。その結果、RAM11に記憶されている重要なデータは消去する。したがって、第3者にデータが読取られることを確実に防止できる。

なお、本発明のデータ処理装置は上述した実施

例に限定されるものではない。キーパッド以外の他の一般のデータ記憶装置にも広く用いることが可能である。

#### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、記憶部およびデータバスを収納するケースが解体されると、主電源からとバックアップ用バッテリーからとの両方の電圧供給が遮断される。したがって、記憶部に記憶されたデータを確実に消去でき、完全なデータ盗難防止対策ができ、装置全体の信頼性を向上できる。

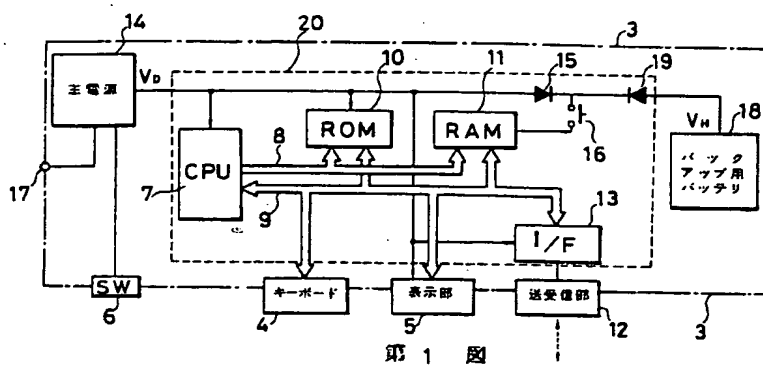
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係わるデータ処理装置を適用したキーパッドを示すブロック図、第2図は同キーパッドを用いたクレジットカードシステムを示す図、第3図は同キーパッドを示す分解斜視図、第4図は同キーパッドの要部を示す切欠断面図である。

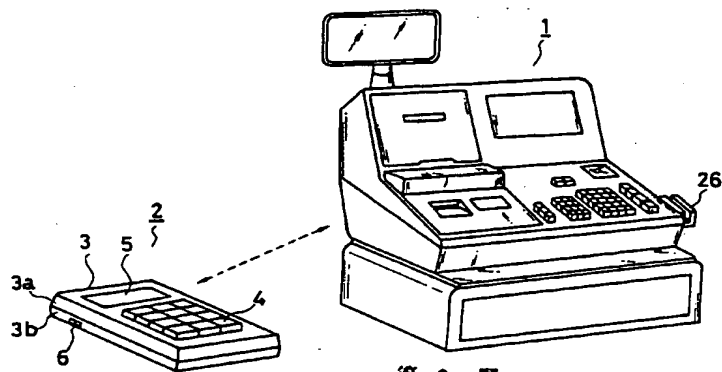
1…電子キャッシュレジスタ、2…キーパッド（データ処理装置）、3…ケース、4…キーボー

ド、5…表示部、6…電源スイッチ、7…CPU、9…データバス、10…ROM、11…RAM（記憶部）、12…送受信部、13…インターフェース、14…主電源、15、19…ダイオード、16…接点、18…バックアップ用バッテリー、20…PC基板、21…ネジ、22…貫通窓、24…マイクロスイッチ、25…突起。

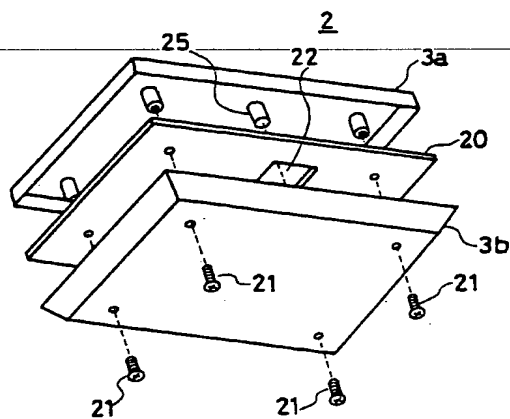
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



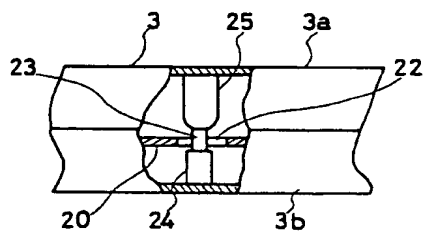
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図